

Culicídeos (DIPTERA: CULICIDAE) da Coleção Entomológica do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá

Raimundo Nonato Picanço Souto¹, José Ferreira Saraiva¹, Ricardo Marcelo Ferreira¹, Ledayane Mayana Barbosa¹

1. Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Laboratório de Arthropodas, Universidade Federal do Amapá, Rodovia JK, Km 02, bairro Universidade, Macapá, Amapá, Brasil. E-mail: rnpsoouto@unifap.br

RESUMO. A coleção científica de Culicidae do Instituto de Pesquisas Científicas do estado do Amapá teve início em 1992 com o desenvolvimento de projetos que visavam estudar a taxonomia e a bioecologia de culicídeos de importância na transmissão de arboviroses e de malária no Amapá. Neste trabalho divulga-se a lista e as localidades de ocorrência de espécies do acervo de Culicidae da Coleção Científica do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do estado Amapá (IEPA), referente ao período de 1992 a 2005. Neste período havia um total de 560 espécimes, distribuídos em 02 subfamílias, 07 tribos, 18 gêneros, 66 espécies e 09 morfotipos, todos coletados no estado Amapá.

Palavras-Chaves: arboviroses, malária, Taxonomia, vetores.

ABSTRACT: CULICIDS (DIPTERA: CULICIDAE) OF ENTOMOLOGICAL COLLECTION OF SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE AND TECHNOLOGICAL AMAPÁ. The scientific collection of Culicidae of Scientific Research Institute of the State of Amapá began in 1992 with the development of projects aimed at studying the taxonomy and the bioecology of culicids of importance in the transmission of arboviruses and malaria in Amapá. In this work discloses the list and the locations of occurrence of species of Culicidae collection Scientific Research Institute of Scientific and Technological of Amapá State (ISPA), covering the period from 1992 to 2005. In this period there were a total of 560 specimens, distributed in 2 subfamilies, 7 tribes, 18 species and 66 genera and 9 morfotipos, all collected in Amapá State.

Key-words: Arboviruses, malaria, taxonomy, vectors.

1. Introdução

Os culicídeos recebem atenção especial devido ao seu hábito hematófago, através do qual tornam-se importantes vetores de doenças, sendo este fato, uma séria realidade na Amazônia. Pertencem a ordem Diptera, subordem Nematocera e família Culicidae. Estão agrupados em duas subfamílias: Anophelinae e Culicinae. A subfamília Anophelinae é constituída por espécies do gênero *Bironella* Teobald, 1905 presente apenas na região australiana, *Chagasia* Cruz, 1906, restrito à região neotropical, e *Anopheles* Meigen, 1818, cosmopolita, apresentando 471 espécies formalmente descritas. A subfamília

Culicinae é a maior subfamília, compreendendo 11 tribos, 92 gêneros e aproximadamente 3.000 espécies descritas (FORATTINI, 2002; KNIGHT; STONE, 1977; WARD, 1984).

Em 1976, no então Território Federal do Amapá, foi criado o Museu de História Natural Ângelo Moreira da Costa Lima, com a finalidade de recolher espécimes e informações sobre a fauna e a flora do território. As coleções científicas do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá / IEPA, foram então reconhecidas pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, através da Deliberação nº 87 de 24 de Fevereiro de 2005 referentes à aprovação da solicitação de

credenciamento das Coleções Herbário Amapaense, Fauna e Entomofauna do Amapá, como fiéis depositários de amostras de componentes do patrimônio genético publicada no D.O.U., de 08 de março de 2005, Seção 1, Nº 45, página 55. Até 2005 a Coleção Entomológica do IEPA, possuía aproximadamente 30.000 exemplares de insetos, todos montados e conservados a seco, sendo os culicídeos representados por 560 espécimes, todos provenientes de localidades do estado do Amapá.

Este trabalho tem como objetivo divulgar o acervo de Culicidae da Coleção Científica do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do estado Amapá (IEPA), referente ao período de 1992 a 2005.

2. Material e Método

A lista de espécies do acervo de Culicidae da Coleção Entomológica do Instituto de Pesquisa Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (IEPA) é referente ao período de 1992 a 2005. Esta coleção abriga espécimes amostrados em vários ambientes do estado do Amapá. Fazem parte do acervo espécimes adultos representados por machos e fêmeas, preservados a seco e montados em alfinetes entomológicos. Foram utilizados diferentes equipamentos de coleta, tais como: Capturador de Castro, Armadilha de Shannon tendo luz como atrativo e Armadilha automática CDC- miniatura com luz. A identificação seguiu chaves entomológicas de Faran e Linthicum (1981); Forattini (2002); Consoli e Lourenço-de-Oliveira (1994). A nomenclatura utilizada foi a de Knight e Stone (1977) e com abreviaturas dos nomes genéricos e subgenéricos proposta por Reinert (1975; 2001; 2004). Os indivíduos adultos foram montados e preservados seguindo as técnicas descritas por Consoli e Lourenço-de-Oliveira (1994) e Forattini (2002). Para auxiliar na organização e catalogação dos espécimes, os mesmos foram numerados sequencialmente, um banco de dados foi criado, no programa Excel, contendo informações específicas de cada exemplar, como local de coleta, latitude, longitude, coletor, data de coleta, método de coleta e

nome do pesquisador que identificou, além de informações taxonômicas como ordem, tribo, gênero, subgênero e espécie. Os espécimes de culicídeos depositados na coleção estão apresentados em ordem alfabética de subfamílias, seguidas das respectivas tribos, gêneros e espécies e localidade em que foram coletadas.

3. Resultado

No período referente a este estudo a coleção científica de culicídeos era formada por 560 exemplares, distribuídos nas subfamílias Anophelinae e Culicinae, tribos Anophelini, Aedeomyiini, Aedini, Culicini, Mansonini, Orthopodomyiini, Sabethini, Uranotaeniini e Toxorhynchitini e nos gêneros *Anopheles* Meigen, *Aedes* Meigen, *Aedeomyia* Theobald, *Haemagogus* Williston, *Coquilletidia* Dyar, *Culex* Linnaeus, *Johnbelkinia* Zavortink, *Psorophora* Robineau-Desvoidy, *Mansonia* Blanchard, *Orthopodomyia* Theobald, *Limatus* Theobald, *Runchomyia* Theobald, *Sabethes* Robineau-Desvoidy, *Wyeomyia* Theobald, *Trichoprosopon* Theobald, *Uranotaenia* Lynch Arribalzaga, *Toxorhynchites* Theobald, com um total de 66 espécies e 09 morfotipos.

ANOPHELINAE

ANOPHELINI

GÊNERO *Anopheles* Meigen, 1818

Anopheles (Anopheles) intermedius Chagas, 1908

BRASIL, AMAPÁ, Marinho do Cajari, Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Áreas úmidas no entorno de Macapá, São Raimundo Piratiba, município de Mazagão.

Anopheles (Anopheles) peryassui Dyar & Knab, 1908

BRASIL, AMAPÁ, Marinho do Cajari, Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá, município de Mazagão.

Anopheles (Anopheles) mattogrossensis Lutz & Neiva, 1911

BRASIL, AMAPÁ, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá, Pedreira do abacate, Casa grande, município de Mazagão.

Anopheles (Nyssorhyncus) darlingi Root, 1926

BRASIL, AMAPÁ, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá, Pedreira do abacate, Casa grande,

Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá, Pedreira do abacate, Casa grande, município de Mazagão.

Anopheles (Nyssorhyncus) aquasalis Curry, 1932

BRASIL, AMAPÁ, municípios de Amapá e Calçoene.

Anopheles (Nyssorhyncus) braziliensis Chagas, 1907

BRASIL, AMAPÁ, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá, Pedreira do abacate, Casa grande, Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá, Pedreira do abacate, Casa grande, município de Mazagão, São Raimundo do Piratiba.

Anopheles (Nyssorhyncus) marajoara Galvão & Damasceno 1942

BRASIL, AMAPÁ, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá, Pedreira do abacate, Casa grande, Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá, Pedreira do abacate, Casa grande, município de Mazagão, São Raimundo do Piratiba.

Anopheles (Nyssorhyncus) nuneztovari Gabaldon, 1940

BRASIL, AMAPÁ, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá, Pedreira do abacate, Casa grande, Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá, Pedreira do abacate, Casa grande, município de Mazagão, São Raimundo do Piratiba, Marinho do Cajari. Município de Porto Grande.

Anopheles (Nyssorhyncus) oswaldoi Peryassui, 1922

BRASIL, AMAPÁ, Pedreira do Abacate, Porto Grande, Serra do Navio, Mazagão, Marinho do Cajari, Tartarugalzinho.

Anopheles (Nyssorhyncus) triannulatus Neiva & Pinto, 1922

BRASIL, AMAPÁ, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá, Pedreira do abacate, Casa grande, Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá, Pedreira do abacate, Casa grande, município de Mazagão, São Raimundo do Piratiba, Marinho do Cajari.

Anopheles (Nyssorhyncus) sp.

BRASIL, AMAPÁ, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá, Pedreira do abacate, Casa grande, Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho.

GÊNERO *Chagasia* Cruz, 1906

Chagasia sp.

BRASIL, AMAPÁ. Marinho do Cajari.

CULICINAE

AEDEOMYIINI

GÊNERO *Aedeomyia* Theobald, 1901

Aedeomyia (Aedeomyia) squamepennis Lynch Arribalzaga, 1878

BRASIL, AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Mazagão.

AEDINI

GÊNERO *Aedes* Meigen, 1818

Aedes (Stegomyia) aegypti Linneu, 1762

BRASIL, AMAPÁ. Macapá.

Aedes (Howardina) fulvithorax Lutz, 1904

BRASIL, AMAPÁ. Marinho do Cajari, Porto Grande.

Aedes (Ochlerotatus) fulvus Wiedemann, 1828

BRASIL, AMAPÁ. Pedreira do abacate, Casa grande, Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari.

Aedes (Ochlerotatus) serratus Theobald, 1901

BRASIL, AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

Aedes (Ochlerotatus) scapularis Rondani, 1848

BRASIL, AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

Aedes (Ochlerotatus) taeniorhynchus Wiedemann, 1821

BRASIL, AMAPÁ. Marinho do Cajari.

Aedes (Howardina) sp

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari.

Aedes (Protomacleaya) argyrothorax Bonne-Wepster & Bonne, 1919

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari.

GÊNERO *Haemagogus* Williston, 1896

Haemagogus (Haemagogus) janthinomys Dyar, 1921

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari, Áreas de mata de galeria na Lagoa dos Índios.

Haemagogus (Car.) leucocelaneus Dyar & Shannon, 1924

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari.

GÊNERO *Psorophora* Robineau-Desvoidy, 1827

Psorophora (Grabhamia) cingulata Fabricius, 1805

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

Psorophora (Janthinossoma) ferox Humboldt, 1819

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

Psorophora (Janthinossoma) albipes Theobald, 1907

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

CULICINI

GÊNERO *Culex* Linnaeus, 1758

Culex (Carrolia) sp.

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari.

Culex (Culex) coronator Dyar & Knab, 1906

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

Culex (Culex) declarator Dyar & Knab, 1906

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

Culex (Culex) sp

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

Culex. (Melanoconion) ocellatus Theobald, 1903

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

Culex (Melanoconion) adamesi Sirivanakarn & Galindo, 1980

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari.

Culex (Melanoconium) pedroi Sirivanakarn & Belkin, 1980

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari. Parque Zoobotânico de Macapá.

Culex (Melanoconium) portesi Senevet & Abonnenc, 1941

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

Culex (Melanoconium) vomerifer Komp, 1932

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

Culex (Melanoconium) sp.

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

Culex (Culex) corningeri Theobald, 1903

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari, Parque Zoobotânico.

MANSONIINI

GÊNERO *Coquillettidia* Dyar, 1905

Coquillettidia (Rhynchotaenia) albicosta Peryassu, 1908

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari.

Coquillettidia (Rhynchotaenia) linchi Shannon, 1931

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari. Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

Coquillettidia (Rhynchotaenia) nigricans Coquillett, 1904

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios

Coquillettidia (Rhynchotaenia) arribalzagae Theobald, 1903

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari. Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

GÊNERO *Mansonia* Blanchard, 1901

Mansonia (Mansonia) amazonensis Theobald, 1901

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari.

Mansonia (Mansonia) humeralis Dyar & Knab, 1916

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari. Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá. Parque Zoobotânico de Macapá.

Mansonia (Mansonia) pseudotitilans Theobald, 1901

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari. Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá. Parque Zoobotânico de Macapá.

Mansonia (Mansonia) titilans Walker, 1848

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari. Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá. Parque Zoobotânico de Macapá.

Mansonia (Mansonia) sp.

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos, municípios de Amapá, Tartarugalzinho e Pracuuba, Marinho do Cajari.

Coquillettidia (Rhynchotaenia) venezuelensis Theobald, 1912.

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Cajari. Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá. Parque Zoobotânico de Macapá.

ORTHOPODOMYINI

GÊNERO *Orthopodomyia* Theobald 1904

Orthopodomyia fascipes Coquillett, 1905

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari. Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

SABETHINI

GÊNERO *Limatus* Theobald, 1901

Limatus durhami Theobald, 1901

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari. Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

Limatus flavisetosus De Oliveira Castro, 1935

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari. Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

Limatus pseudomethysticus Bonné-Wespe & Bonné, 1919

GÊNERO *Johnbelkinia* Zavortink, 1979

Johnbelkinia longipes Fabricius, 1803

BRASIL. AMAPÁ. Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá. Marinho do Cajari.

GÊNERO *Runchomyia* Theobald, 1903

Runchomyia (Ctenogoeldia) magna Theobald, 1905

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari.

GÊNERO *Sabethes*, Robineau-Desvoidy, 1827

Sabethes (Sabethes) amazonicus Gordon & Evans, 1922

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari.

Sabethes (Sabethes) cyaneus Fabricius, 1805

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari, Áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá., Região dos

Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho.

Sabethes (Sabethes) quasicyaneus Peryassui, 1922

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari.

Sabethes (Sabethes) tarsopus Dyar & Knab, 1908

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari.

Sabethes (Sabethes) belisariori Neiva, 1908

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari.

Sabethes (Sabethinus) intermedius Lutz, 1904

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho.

Sabethes (Sabethoides) chloropterus Humboldt, 1819

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari.

Sabethes (Sabethoides) glaucodaemon Dyar, 1924

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari.

GÊNERO *Trichoprosopon* Theobald, 1901

Trichoprosopon (Trichoprosopon) digitatum Rondani, 1948

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari, áreas úmidas no entorno da cidade de Macapá.

GÊNERO *Wyeomyia* Theobald, 1901

Wyeomyia sp.

URANOTAENIINI

GÊNERO *Uranotaenia* Lynch Arribálzaga, 1891

Uranotaenia (Uranotaenia) lowii Theobald, 1901

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, marinho do Cajari.

Uranotaenia (Uranotaenia) hystera Dyar & Knab, 1913

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, marinho do Cajari.

Uranotaenia (Uranotaenia) geometrica Theobald, 1901

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, marinho do Cajari.

Uranotaenia (Uranotaenia) colosomata Dyar & Knab, 1907

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, marinho do Cajari.

Uranotaenia (Uranotaeni) sp.

BRASIL. AMAPÁ. Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho, Marinho do Cajari.

TOXORHYNCHITINI

GÊNERO *Toxorhynchites* Theobald

Toxorhynchites sp.

BRASIL. AMAPÁ. Marinho do Cajari. Parque Zoobotânico de Macapá.

4. Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do estado do Amapá, pelo financiamento das excursões que proporcionaram as coletas de espécimes de culicídeos, ao curador da Coleção Entomológica José Madson Freitas Gama e aos técnicos de Laboratório de Entomologia Carlos Henrique Cortes Pimentel e Luiz Chaves.

5. Referências Bibliográficas

- CONSOLI, R. A. G. B.; LOURENÇO-DE-OLIVEIRA. 1994. Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil. Rio de Janeiro: Ed. Fio Cruz,. 228 p.
- FARAN, M. E.; LINTHICUM, K. J. 1981. A Handbook of the Amazonian species of *Anopheles* (*Nyssorhynchus*) (Diptera: Culicidae). **Mosquito Systematic** v. 13, n. 1, p.1-81.
- FORATTINI, O. P. 2002. Culicidologia Médica. São Paulo: EDUSP, v. 2.
- KNIGHT, K.L.; STONE, A. 1977. **A catalog of the mosquitoes of the world (Diptera: Culicidae)**. [S.l.]: The Thomas Say Foundation,. 611 p. v. 6.
- REINERT, J. F. 1975. Mosquito generic and subgeneric abbreviations (Diptera: Culicidae). **Mosquito Systematic**. v. 7, p. 105-110.
- REINERT, J.F. 2001. Revised list of abbreviations for genera and subgenera of Culicidae (Diptera) and notes on generic and subgeneric changes. **Journal of the American Mosquito Control Association**, v. 17, p. 51-55.
- REINERT, J. F.; HARBACH, R. E. ; KITCHING, I. J. 2004. Phylogeny and classification of Aedini (Culicidae: Diptera) based on morphological characters of all life stages. **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 142, p. 289-368.
- WARD, R.A. Second Supplement to "A Catalog of the Mosquitoes of the World" (Diptera: Culicidae). **Mosquito Systematics**, Salt lake, Utah, v.16, n.3, Sept. 1984.